

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM
GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D	18 OCT 2004
WIPO	PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2002.0045PWO	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über die Übersendung des Internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/04252	Internationales Anmeldedatum (<i>Tag/Monat/Jahr</i>) 31.12.2003	Prioritätsdatum (<i>Tag/Monat/Jahr</i>) 02.01.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK A61C13/00		
Anmelder SIRONA DENTAL SYSTEMS GMBH et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
 - Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 4 Blätter.
3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
 - I Grundlage des Bescheids
 - II Priorität
 - III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
 - IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
 - V Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
 - VI Bestimmte angeführte Unterlagen
 - VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
 - VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 02.08.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 15.10.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx. 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Roche, O Tel. +49 89 2399-2377



I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-17 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-13 eingegangen am 03.08.2004 mit Schreiben vom 28.07.2004

Zeichnungen, Blätter

1/6-6/6 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- Beschreibung, Seiten:
- Ansprüche, Nr.:
- Zeichnungen, Blatt:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/04252

5. Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 1-13
	Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit (IS)	Ja: Ansprüche 1-13
	Nein: Ansprüche
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)	Ja: Ansprüche: 1-13
	Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Das Dokument D1(US-A-6 126 445) wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart eine Verfahren zur automatischen Erzeugung einer dentalen Suprastruktur zur Verbindung mit einem Implantat anhand einer digitalen Modellbeschreibung der Form, umfassend folgende Schritte:

- Erfassen einer tatsächlichen klinischen Situation oder einer gestalteten klinischen Situation des Implantats als digitale Daten (Sp. 50, Z. 35-45);
- Analyse dieser Situation und Bestimmung der Implantatachse (Sp. 50, Z. 45-53);
- Berechnen der optimalen Form der Suprastruktur (Sp. 50, Z. 58-65)
- Herstellen der Einzelteile mit einer Bearbeitungsmaschine aus mindestens einem Rohling (11) anhand der digitalen Daten.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von dem bekannten Verfahren dadurch, daß die Suprastruktur automatisch in Abutment und Krone getrennt ist.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, daß die Formgebung des Abutments automatisch erfolgt.

Keines der zitierten Dokumente lehrt eine automatische Trennung der Suprastruktur, daher beruht der Gegenstand des Anspruchs 1 auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

Die Ansprüche 2-13 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

Die Ansprüche 1-13 erfüllen die Erfordernisse des PCT in Bezug auf gewerbliche Anwendbarkeit (Artikel 33 (4) PCT).

- 17 -

PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zur automatischen Erzeugung einer dentalen Suprastruktur zur Verbindung mit einem Implantat anhand einer digitalen Modellbeschreibung der Form, umfassend folgende Schritte:

- Erfassen einer tatsächlichen klinischen Situation oder einer gestalteten klinischen Situation des Implantats (3; 13) als digitale Daten;
- Analyse dieser Situation und Bestimmung der Implantatachse (5; 16);
- Berechnen der optimalen Form der Suprastruktur (1, 2);

gekennzeichnet durch

- Aufteilen der Suprastruktur in einen ersten Teil (1) und einen zweiten Teil (2);
- Automatische Trennung der Suprastruktur in Abutment und Krone;
- Automatische Formgebung des Abutments;
- Herstellen der Einzelteile mit einer Bearbeitungsmaschine aus mindestens einem Rohling (11) anhand der digitalen Daten, wobei ein Teil der Suprastruktur ein Abutment ist und die Form eines Abutments (2) optimiert wird bezüglich einer oder mehrerer oder aller der folgenden Parameter:
 - ein Mindestmass für die Schulterbreite;
 - eine maximale Stumpfhöhe begrenzt durch den Neigungswinkel der Suprastruktur gegenüber der Längsachse (5) des Implantats (3), die Geometrie des Rohlings (11) und die Höhe der Okklusalfläche (22), wobei die maximale Stumpfhöhe so bemessen ist, dass sie um ein Höchstmass unterhalb der Höhe der Okklusalfläche (22) liegt;

- 18 -

- eine minimale Stumpfhöhe, welche durch die Lage des Kopfes einer Okklusalschraube (14) begrenzt ist;
- einen Drehwinkel des Abutments um die Längsachse im Rohling (11), der sich aus der relativen Lage des Implantats (3; 13) in der klinischen Situation ergibt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Passung zwischen dem digital vorliegenden ersten Teil (1) der Suprastruktur einerseits und dem digital vorliegenden zweiten Teil (2) der Suprastruktur andererseits bestimmt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Form des mit dem Implantat zu verbindenden Teils der Suprastruktur beschrieben ist durch mindestens zwei der nachfolgenden Eigenschaften Schulterbreite, Neigungswinkel der Suprastruktur gegenüber der Längsachse (5) des Implantats (3), Drehwinkel der Suprastruktur um die Längsachse (16) im Rohling (11) und Stumpfhöhe.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Form des Rohlings (11) und die Form der dentalen Suprastruktur (1, 2) im Koordinatensystem der Anschlussgeometrie (6; 14) an das Implantat (3; 13) beschrieben sind.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Bestimmung der Implantatachse (5; 16) interaktiv mit dem Benutzer erfolgt.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass ein weiterer Teil der Suprastruktur eine Krone ist.

- 19 -

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass ein weiterer Teil der Suprastruktur ein Käppchen ist.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass ein weiterer Teil der Suprastruktur eine reduzierte Krone ist.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Suprastruktur dreiteilig ist und ein erstes Teil der Suprastruktur das Abutment ist und ein zweites Teil der Suprastruktur eine teilweise verblendete Krone ist und dass der dritte Teil ein Verneer ist und dass neben der Passung des ersten und zweiten Teils auch eine Passung für das dritte Teil mit dem ersten Teil und/oder mit dem zweiten Teil berechnet wird.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Suprastruktur (1') mehrere Abutments aufweist, die durch eine gemeinsame Gerüstkonstruktion miteinander verbunden sind.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufteilungsregeln vom Benutzer variierbar sind.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass das mit dem Implantat verbundene Teil der Suprastruktur in der endgültigen Größe berechnet wird und dass der mit diesem Teil verbundene weitere Teil der Suprastruktur als provisorische Suprastruktur mit gegenüber den endgültigen Außenabmessungen verringerten Außenabmessungen unter Beibehaltung der Passung berechnet wird.

20020045 WO
Sirona Dental Systems GmbH

28.07.2004

- 20 -

13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet,
dass unter Verwendung desselben Datensatzes der Teil
der Suprastruktur in den endgültigen Abmessungen be-
rechnet wird.